



CASA VASSALLUZZO

Anamnesi

L'abitazione presentava gravi fenomeni di formazione di muffa sulla quasi totalità della superficie interna del solaio di copertura, oltre che sui pilastri e su parte delle pareti, non solo in corrispondenza dei ponti termici e condense durante l'intero periodo autunnale/invernale. Le misurazioni periodiche di temperatura ed umidità effettuate con data logger durante tali periodi, mostrano come anche se riscaldati, gli ambienti hanno temperature molto basse ed umidità relative alte. Le condizioni di vivibilità erano estremamente scarse, con problemi respiratori e di freddo.

Valutazioni energetiche

In seguito al sopralluogo sono state effettuate delle rilevazioni strumentali in loco relativamente alle temperature ed all'umidità relativa durante l'autunno, (novembre/dicembre), l'inverno (gennaio) e la primavera (marzo/aprile), congiuntamente da una valutazione energetica globale sulla scorta dei dati sui materiali reperiti direttamente o attraverso le relazioni energetiche a corredo del progetto presentato.

Strategie di intervento

Le cause di tali fenomeni sono state individuate oltre che nelle stratigrafie non consone, in una mancanza di ventilazione naturale dovuta all'errata progettazione e posizionamento delle aperture (che in questo caso tendono ad impedire in qualche modo i flussi d'aria) ed all'uso di finiture poco permeabili al passaggio di vapore.

Non potendo intervenire su tutti questi parametri senza modificare l'assetto generale dell'abitazione e con costi molto alti, si è deciso di procedere ad un isolamento delle superfici disperdenti in modo da innalzare la temperatura superficiale ed eliminare il pericolo di formazione di muffe.

Siccome l'elemento maggiormente disperdente si è rivelato il solaio piano verso il sottotetto, l'intervento più massiccio è stato rivolto proprio a questo, isolando la superficie eliminando i ponti termici esistenti come il cornicione, i mattoni ed i ferri di armatura.

125 mq di solaio piano isolato con 12 cm di fibra di legno
73 mq di cornicione isolato con 5 cm di XPS su entrambi i lati
72 mq di pareti isolate con 3 cm di XPS

Costo: solaio piano e cornicioni 7279.74 €
Pareti perimetrali 7260 €

SOTTOTETTO

SITUAZIONE EX ANTE



EX ANTE:
presenza di ferri di attesa e blocchi in cls di sostegno travi

EX POST:
eliminazione ferri di attesa, eliminazione ponti termici dei blocchi

SITUAZIONE EX POST



Vista della struttura in legno con i 3 diversi strati isolanti in fibra di legno ed il telo impermeabile



Vista dell'isolament o in fibra di legno del solaio e dell'isolament o in XPS del cornicione perimetrale



Pulizia dell'area, isolamento con XPS del cornicione e riposizionamento dei blocchi di appoggio delle travi



Isolamento con pannelli in fibra di legno a diversa densità, disposti su triplice strato (40+60+20 mm), inseriti in una struttura modulare costituita da listelli di abete dello spessore di 40 mm. Il cornicione è stato isolato con XPS, eliminazione ponti termici.

MASSIMILIANO RUGGIERO

ARCHITETTO

Via F. de Vita 17 - 84060 Moio della Civitella (SA)

BIOARCHITETTURA - EFFICIENZA ENERGETICA -

FOTOVOLTAICO - FENG SHUI

329.79.07.368 - massimilianoruggiero@tiscali.it

ABITAZIONE – immagini dopo il secondo inverno dall'intervento

SITUAZIONE EX ANTE

SITUAZIONE EX POST



1

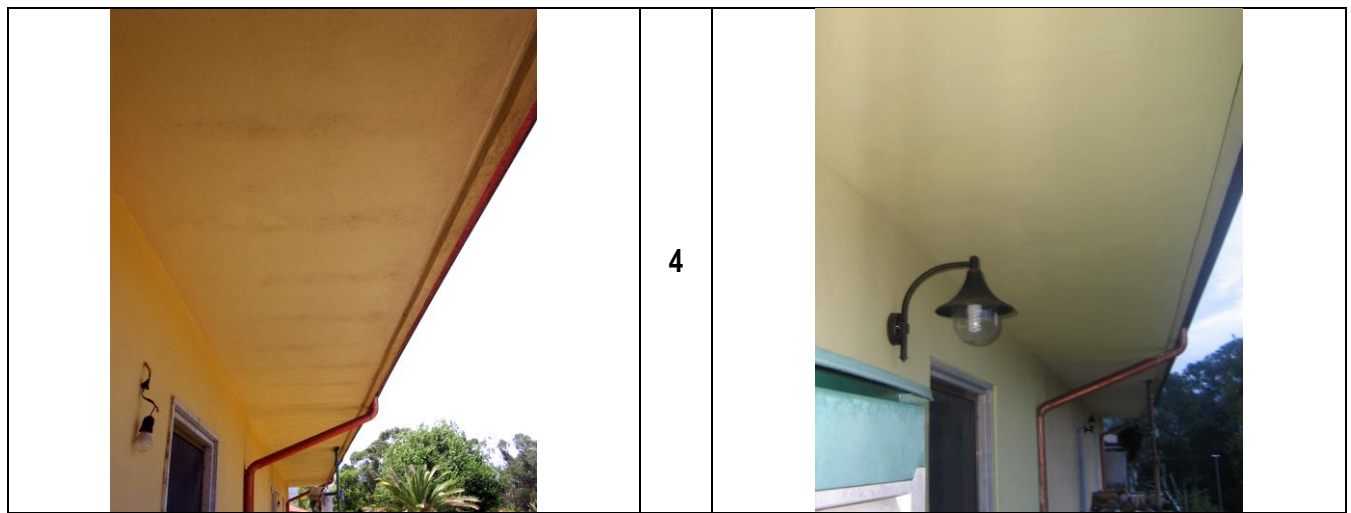


2



3





1 - TABELLA RIEPILOGATIVA ASPETTI ENERGETICI

	PRIMA	DOPO	DIFFERENZA	%
PRESTAZIONE ENERGETICA COMPLESSIVA	121.66 kW/mq anno	57.72 kW/mq anno	- 63.94 kW/mq anno	- 53 %
PRESTAZIONE ENERGETICA INVOLUCRO	82.38 kW/mq anno	33.68 kW/mq anno	- 48.70 kW/mq anno	- 60 %
CLASSE ENERGETICA INVOLUCRO	E	B	-3 classi	
POTENZA NECESSARIA PER RISCALDARE	6.54 kW	3.83 kW	- 2.71 kW	- 42 %
FABBISOGNO COMBUSTIBILE PER RISCALDAMENTO (GPL)	851.38 kg	398.21 kg	- 453.17 kg	- 53 %
EMISSIONI DI CO2 PER RISCALDAMENTO	28.69 kg/mq anno	13.61 kg/mq anno	- 15.08 kg/mq anno	- 53 %
CLASSE ENERGETICA GLOBALE	F	D	- 2 classi	

2 - TABELLA RIEPILOGATIVA MISURAZIONI EFFETTUATE

	PRIMA	DOPO	DIFFERENZA	%
TEMPERATURE INTERNE	15.6 °C (gennaio 2010)	18.3 °C (gennaio 2013)	+ 2.7 °C	
UMIDITA' RELATIVA INTERNA	72.5 % (gennaio 2010)	61.7 % (gennaio 2013)	- 10.8 %	

3 - TABELLA RIEPILOGATIVA ASPETTI ECONOMICI

	COSTI	BENEFICI	DIFFERENZA	
INVESTIMENTO GLOBALE	14.500,00 €	-		
COMBUSTIBILE (GPL)	-	1128.4 €	- 53 % rispetto alla bolletta pagata in precedenza	
DETRAZIONE 55%	-	797.5 €		
RISPARMIO ANNUO COMPLESSIVO		1925.9 €		
TEMPO DI RITORNO DELL'INVESTIMENTO			7.5 ANNI	
COSTO DEL COMBUSTIBILE (GPL)	2119,94 €	991,54 €	- 1128.4 €	- 53 %